

е – основание натуральных логарифмов;
N - номер оборота обрабатываемой детали;
 \square – радиус - вектор кулачка 16;
A,a – некоторые постоянные;
 φ – угол поворота кулачка 16 за время обработки детали.

Вывод

Создание предлагаемого станка-автомата позволит не только повысить почти вдвое производительность по сравнению со станками фирмы «HEINEMAN», но и полностью автоматизировать процесс обработки дисков.

Список литературы

1. Дьячков В.Б. Специальные металлорежущие станки общемашиностроительного применения. Справочник. М.: „Машиностроение”, 1983, С. 112-115.
2. Патент України №29105 „Вертикальний одношпиндельний токарний автомат”,
3. Л.І.Безуглий, Бюл.№1 від 10.01.08р.
4. Электротехнический справочник под ред. В.Г.Герасимова, П.Г.Грудинского и др. МЭИ, М.: „Энергоатомиздат.” 1986, том 2, С.413.

УДК 577.4

С.В. Малюгін, магістр., О.В. Медведєва, доц., канд. біол. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Несприятливі фактори житлових приміщень і заходи щодо їх усунення

В статті комплексно проаналізовано основні екологічно небезпечні фактори житлових приміщень, а також розглянуто роль кімнатних рослин в оздоровленні повітря приміщень.

екологія житлових приміщень, екологічно небезпечні фактори, джерела забруднення повітря, рослини-фітофільтри

В наш час значно зростає потенційна небезпека негативного впливу зміненого житлового середовища на здоров'я населення. Складність вивчення екології житлових приміщень полягає в тому, що на людину одночасно діє комплекс чинників, які, з одного боку, відрізняються один від одного як за характером, так і за спрямованістю та інтенсивністю дії, з іншої - мають тенденцію до підсумовування. У таких умовах нормативи ГДК не можуть слугувати повноцінними критеріями для оцінки якості атмосферного повітря житла.

Більшість людей проводять велику частину свого життя в житлових невиробничих приміщеннях [1], саме тому останнім слід приділяти найбільшу увагу. У внутрішньожитловому повітрі виявлено більше 100 шкідливих хімічних речовин, і дія багатьох з них ще до кінця не вивчена. П'ята частина всіх виявлених в житлі антропогенних відноситься до високонебезпечних речовин. Концентрації тільки небагатьох речовин в житлі перевищують ГДК, концентрації ж інших складають десятки і соті долі ГДК, але всі вони разом формують несприятливе житлове середовище. Тому

дослідження впливу негативних чинників житлових приміщень на здоров'я людини є актуальним.

Метою даної роботи є комплексний аналіз негативних чинників житлових приміщень і виявлення основних критеріїв, що визначають екологічну безпеку житла.

Для досягнення поставленої мети було поставлено ряд завдань:

- 1) проаналізувати екологічно шкідливі чинники житлових приміщень;
- 2) виявити найбільш істотні з цих показників для подальшого їх використання в створенні комплексної оцінки системи екологічної якості житла, а також екологічних ризиків, що мають місце в житлових приміщеннях;
- 3) з'ясувати роль рослин в очищенні повітря житла.

Питаннями оцінки ризиків дії на здоров'я екологічно несприятливих чинників житла в різний час займалися Ю. Д. Губернський, З. М. Новіков, Н. У. Калініна, А. У. Мацюк, Г.А. Биков, Н.М. Мхитарян та ін. В той же час ряд учених вважає, що помітний вплив на поліпшення якості середовища житлових приміщень можуть справляти кімнатні рослини (З. А. Блінкін, Т. В. Рудніцька, Н.В.Казарінова, К.Г. Ткаченко, Н.В. Цибуля, Н.А. Ричкова, Г.Г. Дульцева, Г.Г. Скубневська та ін.).

Є декілька основних специфічних джерел забруднення повітря усередині житла. Перше надзвичайно значуще джерело – це будівельні і обробні матеріали. Так в кімнаті з новим лінолеумом і меблями з ДСП концентрація формальдегіду досягає 170 мкг/м^3 (у екологічно чистому житлі - тільки 1 мкг/м^3), бензолу - до 1500 мкг/м^3 , толуолу - до 950 мкг/м^3 . Серед речовин, що виділяються в повітря синтетичними полімерними матеріалами, практично всі токсичні, а 60% ще і володіють вираженою сенсibilізуючою дією [Артюх, Краснянський, 2005].

Ще одне джерело – система вентиляції і сміттєпроводи в багатоповерхових будівлях. Так, в шахтах сміттєпроводів концентрація аміаку може досягати 200 мкг/м^3 , метанолу – 74 мкг/м^3 , сірководню – до 85 мкг/м^3 . Ці речовини надходять на сходові майданчики і в квартири в небезпечних кількостях.

Побутовий пил є сильним алергеном. На порошинках адсорбуються різні шкідливі речовини, вони є сприятливим середовищем для розмноження цвілевих грибків і мікрокліщів. Один грам пилу містить до 7 млн. життєздатних спор різних грибків.

Окрім цього, в повітрі житлових приміщень є також оксиди вуглецю, азоту і інші продукти згорання природного газу. Житлові будинки (до 9 поверхів), що набули найбільшого поширення в країнах СНД, як правило, обладнані побутовими газовими плитами.

Основні результати досліджень по впливу газоспоживаючого устаткування на повітряне середовище квартир, проведених в багатьох містах (Москва, Київ, Львів, Донецьк, Саратов, Харків та ін.), зводяться до наступного. При горінні природного газу в пальниках побутових газових плит на кухнях житлових будинків відбувається істотна зміна фізичних і хімічних властивостей повітряного середовища не тільки в приміщеннях кухонь, але і в житлових кімнатах.

При відкритому горінні газу в побутових приміщеннях виділяються продукти неповного згорання, найбільш токсичним компонентом яких є оксид вуглецю.

В результаті багаторічного вивчення різних аспектів дії СО на організм встановлена його пряма токсична дія на живі клітини майже всіх систем і органів і доведена можливість хронічних інтоксикацій організму при тривалому вдиханні невеликих кількостей оксиду вуглецю.

При горінні 3-4 конфорок газової плити концентрація кисню в повітрі може зменшитися до 20%, а концентрація вуглекислого газу – збільшитися до 0,6-0,9%; відносна вологість повітря виросте при цьому до 85-90%. Збільшується і концентрація

СО, складаючи в середньому в повітрі житлових приміщень 100 мг/м^3 , а в повітрі кухонь – до 200 мг/м^3 і навіть вище. Концентрації СО збільшуються на верхніх поверхах, бо вентиляція там працює гірше. На рівні п'ятого поверху і вище цю речовину можна знайти навіть в повітрі на сходах [3].

При спалюванні природного газу в побутових приладах виділяються також формальдегід, оксиди азоту, бензол, бензапирен. Невеликі концентрації їх в повітрі квартир самі по собі не являють великої небезпеки, проте в комбінаціях з СО вони посилюють тяжкість інтоксикації організму.

Таким чином, навіть невелика кількість речовин, що забруднюють повітря, викликає несприятливі наслідки, якщо час їх дії достатньо великий. Ці негативні впливи на організм людини позначаються настільки поступово, що їх іноді важко пов'язати з тією причиною, яка їх викликала.

Одними з найбільш дієвих і недорогих «очищувачів» повітря в житлових приміщеннях є кімнатні рослини.

Рослини чуйно уловлюють негативні зміни стану середовища і пристосовуються до них. Адаптуючись до зовнішньої ситуації, кімнатні рослини в той же час самі справляють дію на власне оточення. Створюючи для себе сприятливі умови існування, вони, тим самим, активно беруть участь в підтримці необхідного рівня комфортності в приміщеннях.

В процесі своєї життєдіяльності рослини здійснюють детоксикацію шкідливих речовин різними способами. Одні речовини зв'язуються цитоплазмою рослинних клітин, завдяки чому стають неактивними. Інші піддаються перетворенням в рослинах і стають нетоксичними.

Для того, щоб отримати від кімнатних рослин максимальний ефект очищення повітря, їм необхідно забезпечити оптимальні умови існування, що включають режим освітлення, температури, вологості, а також склад ґрунту. Крім того, їх необхідно вчасно підгодовувати і пересаджувати. Особливо важливо регулярно змивати пил з рослин. Ця нескладна процедура підвищує ефективність використання рослин. В результаті повітря в кімнаті стане в середньому на 40% чистіше, ніж там, де рослин немає. Існує також прямий зв'язок поглинання газу листям з температурою. При температурі більше 25°C інтенсивність поглинання газу в середньому в два рази вище, ніж при 13°C . Крім того, деревні рослини здійснюють газообмін в 3-10 разів інтенсивніше, ніж трав'янисті, що ростуть на такій же площі. Деякі рослини, наприклад бегонія, особливо чутливі до присутності забруднювачів в повітрі і можуть слугувати індикаторами забруднення (Блинкин, Рудницкая, 1981).

Актуальне вивчення можливостей декоративних рослин як фітофільтрів для очищення повітряного середовища приміщень від формальдегіду та інших сполук, оскільки індикаторами якості повітря в житлових приміщеннях за міжнародними стандартами є дві хімічні сполуки - бензапирен і формальдегід, що відносяться до канцерогенів (Цибуля, Ричкова, Дульцева, 2000; Сіра, Дульцева, Цибуля, 2003). Наприклад, в результаті експериментів у 8 досліджених видів роду *Ficus* було виявлено зниження концентрації формальдегіду від 10 до 50% в порівнянні з контролем. До групи рослин-фітофільтрів, що поглинають з повітря шкідливі гази, відносяться такі поширені види як хлорофітум чубатий, фікус Бенджаміна, деякі види сімейства бромелієвих (Ворона і ін., 1992; Цибуля, Фершалова, 2000).

Таким чином, концентрація забруднюючих речовин в повітрі житлових приміщень може в деяких випадках в декілька десятків разів перевищувати ГДК. Питання оздоровлення місця існування сьогодні входять в коло найважливіших для міського населення. Проте при всій глобальності наслідків забруднення повітря городяни можуть самі хоча б частково вирішити цю проблему. Дієвим способом

поліпшення екологічної ситуації у власному житті є комплекс нескладних заходів, здійснення яких дозволить помітно підвищити якість повітря в міських квартирах. Одним з найбільш ефективних заходів є розведення кімнатних рослин.

Список літератури

1. Быков Г.А., Мхитарян Н.М. "Экология микроклимата газифицированных помещений". // "Экотехнологии и ресурсосбережение", №2, 2001 год, С. 42 - 48.
2. Блинкин С. А., Рудницкая Т. В. Фитоциды вокруг нас. - М.: "Знание", 1981. Воронова Н.В., Овчинников Ю.В., Цыбуля Н.В. Комнатное цветоводство (характеристика и агротехника декоративно-лиственных растений) Новосибирск, 1992.
3. Цыбуля Н.В., Рычкова Н.А., Дульцева Г.Г., Скубневская Г.Г. Изучение возможностей некоторых декоративных растений как фиброцитов для очистки газовой среды помещений от формальдегида и других карбонильных соединений// Химия в интересах устойчивого развития, 2000.
4. Цыбуля Н.В., Фершалова Т.Д. Фитонцидные растения в интерьере. Оздоровление воздуха с помощью растений.—Н.: Новосибирское книжное издание, 2000.

В статье комплексно проанализированы основные экологически опасные факторы жилых помещений, а также рассмотрена роль комнатных растений в оздоровлении воздуха помещений.

The basic ecologically dangerous factors of dwellings apartments are complex analysed in the article, and also the role of room plants is considered in making healthy of air of apartments.

УДК 577.4

Г. Овеченко, магістр., О.В. Медведєва, доц., канд. біол. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Формування екологічного каркасу м.Кіровограда

В статті проаналізовано стан екосистем міста Кіровограда та запропоновано основні шляхи створення екологічного каркасу з метою збереження біорізномайття..

екологічний каркас, біорізномайття, антропогенний вплив, живий покрив, екологічний коридор

На протязі останнього десятиліття відбувається невинна деградація екосистем міста Кіровограда. Антропогенна діяльність призводить до істотних і часто незворотних змін природного середовища. Відбувається забруднення повітря, води, ґрунтів, страждає рослинний і тваринний світ. Завдяки своїй здатності до самовідновлення, природні системи можуть чинити опір зовнішнім навантаженням. Це досягається завдяки природному біологічному різномайттю живих істот. Однак, резерви самовідновлення природних угруповань далеко не безмежні. Якщо навантаження на екосистему перевищують припустиму межу, то вона руйнується, а її колишнє місце розташування перетворюється у фактор погіршення екологічної обстановки.

Серед комплексу проблем розвитку суспільства найбільш загрозливими вважаються руйнування і забруднення навколишнього середовища, а також вичерпання природних ресурсів. В умовах зростаючого антропогенного впливу вирішення завдань попередження деградації природного середовища і раціонального